

## ⑫ 実用新案公報 (Y2)

平1-38119

⑬ Int. Cl. 4

B 65 H 26/08  
26/00

識別記号

庁内整理番号

7828-3F  
7828-3F

⑭ 公告 平成1年(1989)11月15日

(全5頁)

⑮ 考案の名称 ロール紙終了検出装置

⑯ 実 願 昭58-204467

⑰ 公 開 昭60-110355

⑱ 出 願 昭58(1983)12月27日

⑲ 昭60(1985)7月26日

⑲ 考 案 者 岡 安 健 治 埼玉県八潮市大字鶴ヶ曾根713番地 リコー特機株式会社  
内  
⑲ 考 案 者 藤 波 裕 司 埼玉県八潮市大字鶴ヶ曾根713番地 リコー特機株式会社  
内  
⑲ 考 案 者 永 田 正 一 埼玉県八潮市大字鶴ヶ曾根713番地 リコー特機株式会社  
内

⑳ 出 願 人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 樺 山 亨

㉒ 審 査 官 伊 藤 頌 二

㉓ 参 考 文 献 実開 昭53-83139 (JP, U) 実開 昭50-50037 (JP, U)  
特公 昭50-2107 (JP, B1)

1

2

## ⑮ 実用新案登録請求の範囲

その中心軸17をロール紙装置用の切欠18、19に落とし込むことによつて装填されるロール紙の周面に自由端4が圧接して、上記ロール紙の巻き径の減少に追従して回動変位し、ロール紙エンドを検出する回動自在のロール紙検出部材1と、このロール紙検出部材がロール紙エンドを検出したときロール紙エンド信号を発生するスイッチ24とを有するロール紙終了検出装置において、

上記ロール紙検出部材の基部に設けられていて、上記ロール紙検出部材がロール紙エンドを検出したとき上記スイッチを作動させるスイッチ作動部材5と、

一端11が上記切欠に落ち込む上記中心軸の通路内に位置し、他端10が上記スイッチ作動部材の近傍に位置し、上記切欠と上記スイッチ部材との間に配置されていて上記一端と他端の中間部が軸9で回動自在に支持され、上記中心軸が上記切欠に落ち込んだとき上記一端が上記中心軸によつて押し動かされ、上記他端で上記スイッチ作動部材を押し回わして上記ロール紙検出部材をロール

紙装填占有領域から退避させる位置に回動変位させるリセット部材5と

を具備するロール紙終了検出装置。

## 考案の詳細な説明

## 5 (技術分野)

この考案は、ロール紙の終了を検出するための装置に関するものである。

## (従来技術)

ロール紙を用いて給紙を行なう電子写真複写機、ジヤソ式複写機あるいはフアクシミリ等の装置では、例えば、ロール紙の周面にロール紙検出部材の自由端を当接せしめ、ロール紙の巻き径が減ずるのに伴つてロール紙検出部材を回動変位させ、ロール紙が無くなったときのロール紙検出部材の回動変位位置において、ロール紙エンド信号発生用のスイッチを作動させ、オペレータにこの旨を察知させるべく、ロール紙エンドランプなどを点灯させている。

このようなロール紙検出部材には、特公昭50-2107号公報に例示されるように、ばねの弾力でロール紙の巻き径が減ずる方向に回動習性が付与されるようになっていて、ロール紙が装填されてい

ないとき、ロール紙検出部材はロール紙装填占有領域に進出した状態にある。従つて、新たなロール紙を給紙位置に装填するとき、ロール紙は、ロール紙検出部材の自由端を押圧し乍ら同部材を上記ばねの弾力に抗して押し回すことになり、このため、ロール紙検出部材がその押圧力によつて変形したり、あるいは、ロール紙表面が傷付いたりする。このような不具合は、ロール紙検出部材を予め、ロール紙装填占有領域から退避させておくことで解消できるが、従来では、このような退避を手動で行なつており、この種の作業が誠に面倒なものであつた。

#### (目的)

本考案の目的は、ロール紙を取り外したとき、ロール紙検出部材を自動的にロール紙装填占有領域から退避させておき、新たなロール紙の装填に邪魔にならないようにして、ロール紙検出部材の変形の防止化等を図ると共に、ロール紙検出部材の手動による退避作業を行なわないで済むようにしたロール紙終了検出装置を提供することにある。

#### (構成)

本考案の構成について、以下、実施例に基づき説明する。

第1図および第2図において、ロール紙検出部材1は、給紙ユニット筐2上に不動に設けられた支持部材3に対し回動自在に支持されている。ロール紙検出部材1の立ち上がり自由端にはコロ4が取付けられ、また、ロール紙検出部材1の回動基端の1端にはスイッチ作動部材5が嵌合固着されている。リセット部材6は、給紙ユニット筐2側に固定された装填板7に鉸軸9によつて枢着されており、このリセット部材6の1腕端にはローラ11が取付けられ、他腕端側にはスイッチ作動部材5に係合するストツバピン10が植設されている。

両部材5、6には、それぞれ不動ピンとの間に、緊縮性のばね12、13が掛けられていて、このうちのばね13は、今一つのばね12の弾力よりも強いものとなつてゐる。

ここで、第2図において、給紙ユニット筐2は、複写機やファクシミリ装置の本体からロール紙16の軸方向と直角方向に引き出されるようになっていて、この状態において、装填されるべき

ロール紙16のロール軸17を、互に対向する両装填板7、8のU字状切欠き18、19に挿入する。なお、第2図において符号21で示すものは、ロール紙の端面押えであり、また、第1図において符号22で示すものは、ロール紙を巻き付ける巻き芯である。

第2図に示すロール軸17、17が切欠き18、19に挿入されると、奥側のロール軸17は、ローラ11を押し下げて、リセット部材6を、第1図において、鉸軸9の周りにばね13の弾力に抗して仮想線位置から時計方向に実線位置まで回動変位させる。

すると、今まで仮想線位置においてスイッチ作動部材5の、ばね12の弾力による反時計方向への回動を規制していたストツバピン10は、実線位置に変位して、スイッチ作動部材5を釈放する。このとき、装填されたロール紙16と、ロール紙検出部材1のコロ4とは互に当接する。この状態においては、スイッチ作動部材5は、コロ4がロール紙16に接しているために実線位置に引き続いて保持される。なお、ロール紙の直径が比較的小さい場合には、スイッチ作動部材5が上述の如く釈放されることによつて、同部材5は、ロール紙検出部材1と共に、コロ4がロール紙に当接するまで反時計方向に回動変位する。

このように、リセット部材6は、ロール紙16が第1図に示す給紙位置に装填されていないとき、ロール紙検出部材1を、ロール紙装填占有領域から退避させた実線位置に保持している。またリセット部材6は、ロール紙が装填されたとき、この装填に連動して回動変位することにより、スイッチ作動部材5を釈放してロール紙検出部材1の上記保持動作を解除する。

ここで、第1図において、ロール紙装填が終了したもとして、引き出されている給紙ユニット筐2を装置本体の奥側に押し込み、次いで、繰り出したロール紙の先端を給紙ローラ対23にくわえ込ませる。

このような態勢で、給紙ローラ対23が矢印方向回転して給紙が行なわれるうちに、ロール紙の巻き径は次第に減少し、これに伴つて、ロール紙検出部材1は、スイッチ作動部材5と一体的にばね12の弾力のもとに、ロール紙の巻き径が減ずる方向、即ち、反時計方向に回動変位する。

ロール紙検出部材 1 が回転するうちに、巻き芯 2 2 に巻かれたロール紙が無くなると、ロール紙検出部材 1 は仮想線で示す位置に達し、このとき、スイッチ作動部材 5 は、仮想線で示す如く、ロール紙エンド信号発生用のマイクロスイッチ 2 4 をオンさせて、図示されないロール紙エンドランプを点灯させる。

これと同時に、装置上方に配備されたロール紙カッタ 2 5 が回転して紙が切断されると共に、給紙ローラ 2 3 が停止して給紙動作が終了するようになっている。この種の装置を操作するオペレータはロール紙エンドランプの点灯を察知して、切断された残りの紙片を取り除くと共に、第 1 図に示す巻き芯 2 2 をロール軸 1 7 と共に、装填板 7, 8 から抜き出す。

すると、今まで、ローラ 1 1 の部分がロール軸 1 7 によつて押されていたリセット部材 6 は、ばね 1 3 の弾力によつて紙軸 9 の周りに反時計方向に回転して、ローラ 1 1 が仮想線位置まで上昇すると共に、ストツバピン 1 0 はスイッチ作動部材 5 を押し動かして、仮想線位置から実線位置に回転させる。このとき、ロール紙検出部材 1 は、仮想線位置から、実線で示す位置、即ち、ロール紙装填占有領域から退避した位置まで回転し、この回転位置に保持される。この状態で、次の新たなロール紙を装填する。

このように、新たなロール紙を装填しようとす

るとき、ロール紙検出部材 1 はロール紙装填占有領域から予め退避した状態となつていたので、ロール紙検出部材を変形させたり、あるいは、ロール紙表面を傷付けたりするおそれがない。また、ロール紙装填時において、かかるロール紙検出部材 1 を手操作で時計方向に回転させる作業を何ら行なう必要がない。

なお、本考案において、ロール紙として、例えば、ジアゾ式複写機であれば感光紙が用いられるが、この種類を問うことはなく、ロール紙として、この他、PPC複写機用の普通紙転写紙やフアクシミリ用の記録紙やその他のものを使用することができる。

(効果)

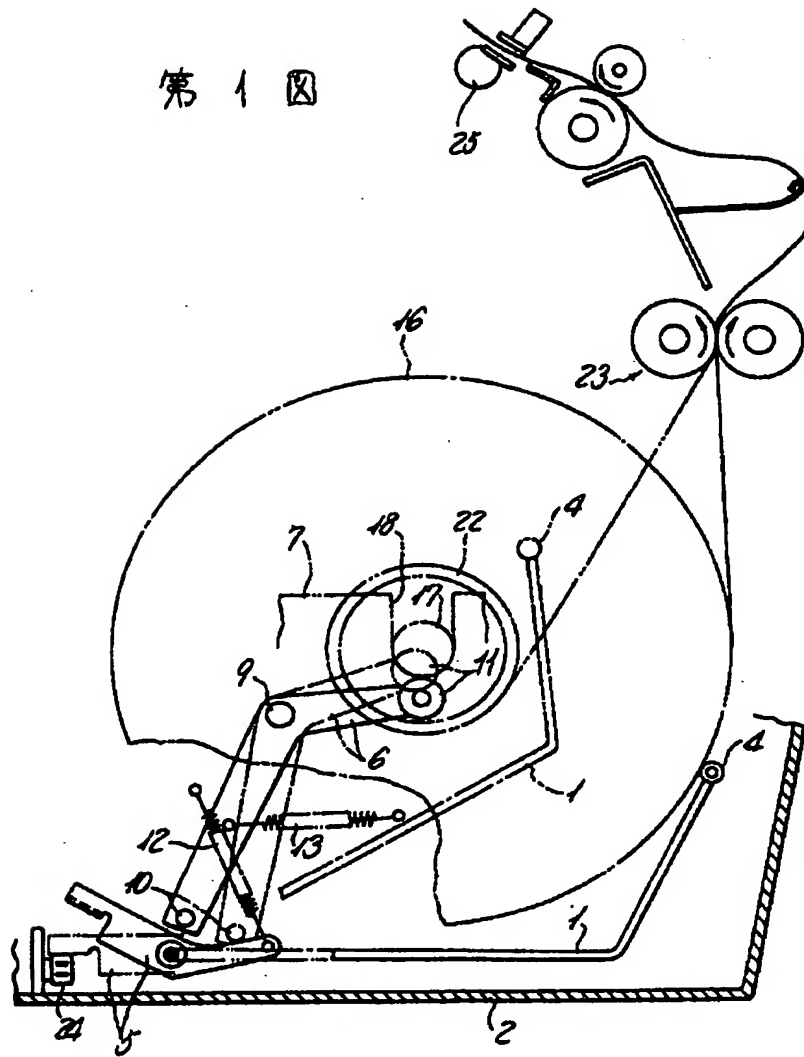
15 以上、本考案によれば、ロール紙装填前にロール紙検出部材が、ロール紙装填占有領域から予め退避する構成となつていたので、ロール紙装填時において、ロール紙検出部材が変形したり、あるいは、ロール紙表面が傷付いたりするおそれなく、また、ロール紙検出部材の手操作による退避作業も何ら行なう必要がない。

図面の簡単な説明

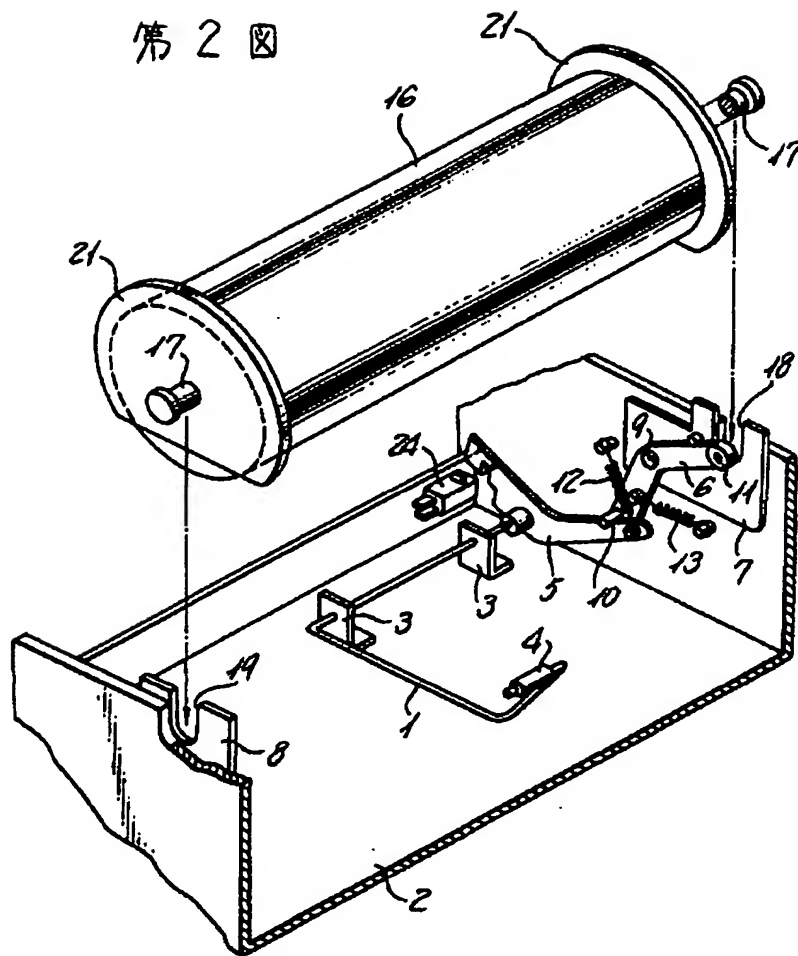
第 1 図は本考案実施例装置の正面図、第 2 図は同上実施例装置の要部斜視図である。

25 1……ロール紙検出部材、5……スイッチ作動部材、6……リセット部材、10……ロール紙、24……スイッチ。

第 1 図



第 2 図



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑪ 公開特許公報(A) 昭64-38119

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)2月8日

B 01 D 39/16  
13/00  
13/04Z-6703-4D  
D-8014-4D  
G-7824-4D

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 耐薬品性高性能濾材及びその製法

⑮ 特 願 昭62-194296

⑯ 出 願 昭62(1987)8月5日

⑰ 発 明 者 阿 部 克 彦 東京都品川区東大井2丁目4番14号  
 ⑱ 発 明 者 山 崎 一 彦 神奈川県横浜市港北区富士塚2-17-18  
 ⑲ 出 願 人 山 信 工 業 株 式 有 限 公 司 東京都大田区大森南4丁目10番3号  
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

耐薬品性高性能濾材及びその製法

## 2. 発明の要旨

(1) 薬液等の濾過浄化を行なうフィルタに利用される濾材であって、ガラス等の繊維を焼成し、これに耐薬品性に優れた熱可塑性フッ素系樹脂を含浸硬化させ、この状態でフッ素等の薬液を流通させて前記ガラス等の繊維を溶融除去して構成したフッ素系樹脂だけからなる耐薬品性高性能濾材。

(2) ガラス等の繊維を焼成し、これに耐薬品性に優れた熱可塑性フッ素系樹脂を含浸硬化させ、この状態でフッ素等の薬液を流通させて前記フッ素系樹脂だけを残して前記ガラス等の繊維を溶融除去して構成することを特徴とする耐薬品性高性能濾材の製法。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は例えば半導体分野でのウェハ洗浄剤

・フトリジスト・エッチング剤等の高純度薬液の微粒子不純物除去や、一般化学工業分野で使用される溶剤・酸・アルカリ等の薬液の精密濾過や、その他食品・製薬工業分野での薬液の高純度濾過などに利用されるフィルタの耐薬品性高性能濾材及びその製法に関する。

(従来の技術)

近年あらゆる工業分野にて高純度化が進み、それに伴いフィルトレーションの分野でも高純度・耐薬品性・長寿命・低価格等の様々な条件を満たす高性能なフィルタのニーズが高まって来ている。特に上記半導体や薬液等の産業分野では、製品の歩留りや品質向上を図る上で、薬液の高純度な濾過浄化技術の開発が必要不可欠となって来ている。

この為に、現在ではそうした要求に答えるべく、耐薬品性に優れたフッ素系樹脂製の濾材を用いたフィルタの開発が進められ、フッ素系樹脂製ヤーンを使った糸巻き状のフィルタや、フッ素系樹脂製メンブラン(膜)を使ったフィルタが既にある。

## 特開昭64-38119 (2)

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記前者のフッ素系樹脂製メンブランを使った未加工のフィルタでは透過流量が少なく且つ透過精度が悪いと言った問題があって実用的でない。

また、後者のフッ素系樹脂製メンブランを使ったフィルタでは、該メンブランを多段式にしたものやチューブ状にしたものがあるが、これらはいずれも有効透過面積・透過流量が少なく、高純度薬液の大量連続処理と言った面で満足し得ない問題があった。

これを改善すべく、フッ素系樹脂製メンブランをジグザグ上に折曲成形したアリーブ状フィルタエレメントが開発され、有効透過面積の拡大が図られたが、この場合は濾材がメンブラン(膜)タイプである為に、取替まりが早く、寿命が短くランニングコストが高いと言った問題があった。しかもこの製作に当たって、上記半導体や薬液等の産業分野において要求されるグレードは、0.1 $\mu$ m～10 $\mu$ mと言った非常に数少ない透過孔径で、こうした

条件の濾材(フィルタ膜)を上記メンブランで構成するには、そのメンブラン自体の強度が極めて弱いので製造時に苛酷な条件が採用できず、かなり製作難であると共に、フィルタエレメントへの組付け及び各部材との接着が難しく、完全なシール状態を得ることができない等の問題があった。

本発明は上記事情に鑑みなされ、非常に製作が容易で且つ高い強度を有してフィルタエレメント等への完全なシール状態の獲得が楽にでき、しかも透過性能・耐薬液性としての透過精度・流量・圧力損失・寿命・耐薬液性・耐熱性・価格等の問題を全て解決し得る耐薬液性高性能濾材及びその製法を提供することを目的とする。

(発明の要旨)

(問題を解決するための手段)

まず第一に、本発明の耐薬液性高性能濾材は、上記目的を達成すべく、ガラス等の繊維を積層し、これに耐薬液性に優れた熱可塑性フッ素系樹脂を含浸硬化させ、この状態でフッ素等の薬液を流通させて前記ガラス等の繊維を溶解除去して形成し

たフッ素系樹脂だけからなるものである。

第二に、本発明の耐薬液性高性能濾材の製法は、上記目的の濾材を得る為に、ガラス等の繊維を積層し、これに耐薬液性に優れた熱可塑性フッ素系樹脂を含浸硬化させ、この状態でフッ素等の薬液を流通させて前記フッ素系樹脂だけを残して前記ガラス等の繊維を溶解除去して形成することを特徴とする。

(作用)

上記構成により、本発明の濾材は、従来の糸巻きタイプでもなければメンブラン(膜)タイプでもなく、引いて言えば従来のファイバタイプに近い新しい構造となり、強度的にかなり高く、フィルタエレメント等への完全なシール状態の獲得が楽にできるようになると共に、前記ガラス等の繊維層の厚さやその溶解長さ並びに溶解量の選択により、製品として得るフッ素系樹脂の厚さや透過孔径が自由に選定できるので、透過精度・流量・圧力損失・寿命・耐薬液性・耐熱性いずれにも充分満足し得る高性能なものとなる。

しかも前述の如く、ガラス等の繊維層に熱可塑性フッ素系樹脂を含浸硬化させ、この状態でフッ素等の薬液を流通させて前記フッ素系樹脂だけを残して前記ガラス等の繊維を溶解除去することによって作れるので、その製作が非常に簡単で、低廉価格の濾材が図れるようになる。

(実施例)

以下本発明の一実施例を図面により説明する。まず第1図は半導体のウェハ洗浄剤やエッチング剤等の高純度薬液中の微粒子不純物除去を目的としたカートリッジ式フィルタエレメントAの一部切り起こした状態を示す斜視図で、このフィルタエレメントAに本発明の濾材1を適用した例を説明する。なおその図中2は多数の流通穴を有した内筒コア、この内筒コア2の外周を取囲む状態に濾材1が内外からネット状支持体3、4により支持保持されて固設されている。この濾材3は透過面積を多く確保すべく内外支持体3、4と共にアリーブ状(ジグザグ状)に多段折曲した状態で全体的に円筒状とされている。5はそれらの更に外

## 特開昭64-38119 (3)

周に開設された多数の流通孔を有する保護外筒、6はそれらの上端に被設された流通口6aを有する天板プレート、7は下端に被設された底板プレートである。

ここで、前記建材1は次のようにして製作されている。つまり先ず図示しないがガラス等の繊維を適当な厚さのシート状に積層し、これに耐薬品性に優れた熱可塑性フッ素樹脂を含浸して硬化させる。この状態でフッ素等の薬液を流通させて前記フッ素樹脂だけを溶して前記ガラス等の繊維を全て溶解除去する。これで全体がフッ素樹脂だけからなるファイバータイプの織布構造とされている。

なおその製作の際に、流通する薬液の種類などの使用目的によって、前記ガラス等の繊維重の厚さやその繊維の太さ並びに繊維質を選択して、製品として残るフッ素樹脂の厚さや流通孔径が選定されている。

また前記フッ素等の薬液を流通させてガラス等の繊維を溶解除去する工程は、建材1のフリース

状への折曲成形やフィルタエレメントAへの配付けシール作業時の強度維持の為に、それらの最終即ち、フィルタエレメントA全体の組立完了後に行なうことが望ましい。

つまり、建材1は前述の如くガラス等の繊維層にフッ素系樹脂を含浸硬化させた状態即ち、ガラス等の繊維層とこれにバインダーの如く充満硬化したフッ素系樹脂とからなるファイバータイプシート構造の状態では非常に高い強度を有する。

この状態で先ず建材1は内外ネット状支持体3、4と共にフリース状に多数折曲成形され、そのまま第2図に示した様に内筒コア1外周に開設されている。なおその内外支持体3、4は多数の孔を有し且つフリース状に折曲できるある程度の強度を有したフッ素系樹脂製ネットで、内外支持体3、4は建材1の保護や濾過作用内のスペースの役割を果たす。

また建材1の風方向両端部相互はそのまま熱と圧力を加えて直接融着して接合してもよいが、第3図に示す如く相互間にシールテープ8を嵌ん

で熱融着することで確実に接合して円筒状とされている。なおそのシールテープ8は耐薬品性と融着性に優れていればどのような熱可塑性フッ素系樹脂でもよいが、建材1自体のフッ素系樹脂より融点が低いものに限られる。

こうして円筒状とされて内外支持体3、4と共に内筒コア2の外周に開設された建材1は、更にその上下端の天板プレート6と底板プレート7とに差挿着してシールした状態に組付けられている。この場合、その天板プレート6と底板プレート7とのそれぞれの内周部に図示しないが環状に回りシール用熱可塑性フッ素樹脂を溶融状態で充填し、これに前記建材1・内筒コア2並びに内外支持体3、4の両端部が差入差挿するように、その両端に該天板プレート6及び底板プレート7を圧力をかけながらそれぞれ一気にならして嵌め込む。これで天板プレート6及び底板プレート7の被嵌結合とシールとが1工程で簡単に済み、且つ完全なシールが図られている。

その天板プレート6と底板プレート7及びその

内面に充填したシール用熱可塑性フッ素系樹脂は、前記シールテープ8同様耐薬品性と融着性に優れたPFA、EPE、FEP、PVDFなどいずれのものでもよく、また前記内筒コア2についても同様である。

また前記保護外筒は必ずしも無くてもならないものではないが、これも前記同様耐薬品性に優れたフッ素系樹脂製であれば例でもよく、多数の孔を有した円筒状態で天板プレート6と底板プレート7相互間に組込まれている。

こうしてフィルタエレメントA全体を組み立てた状態で、これに清浄なフッ素等の薬液を流通するように流通させて前記建材1のガラス等の繊維を全て溶解除去し、これで建材1全体が耐薬品性に優れたフッ素系樹脂からなるファイバータイプの織布構造とされると共に、フィルタエレメントA全体も全てフッ素系樹脂からなるカートリッジとされる。

而して、上述した構成の建材1を用いたフィルタエレメントでは、薬液が外筒5の多数の流通孔



## 特開昭64-38119 (4)

からネット状の支持体4を介してファイバタイプのフッ素系樹脂型濾材1に入り、そこで蒸発液中の微粒子の不純物が高精度に濾過分離されるようになる。そして濾過された蒸液は内筒コフ2内に入って、そこから天板プレート6の流通口6aより流出して行くようになる。

また前記濾材1は、従来の糸巻きタイプでもなければメンブラン（膜）タイプでもなく、引いて言えば従来のファイバタイプに近い新しい構造となり、強度的にかなり高く、フィルタエレメントAへの完全なシール状態の獲得が楽にできるようになると共に、前記ガラス等の繊維層の厚さやその繊維太さ並びに繊維層の選択により、製品として蒸るフッ素系樹脂の厚さや濾過孔径が自由に選定できるので、濾過精度・流量－圧力損失・寿命・耐薬品性・耐熱性いずれにも充分満足し得る高性能なものとなる。

しかも前述の如く、ガラス等の繊維層に熱可塑性フッ素系樹脂を含浸硬化させ、この状態でフッ素等の蒸液を濾過させて前記フッ素系樹脂だけを

残して前記ガラス等の繊維を溶融除去することで作れるので、その製作が非常に簡単で、製品価格の低減が図れるようになる。

## （発明の効果）

本発明は上述した如くにしたから、非常に製作が容易であり、且つ高い強度を有してフィルタエレメント等への完全なシール状態の獲得が楽にでき、しかも濾過性能評価基準としての濾過精度・流量－圧力損失・寿命・耐薬品性・耐熱性・耐腐食等の全てに満足し得る非常に優れた耐薬品性・耐熱性を有することができる。

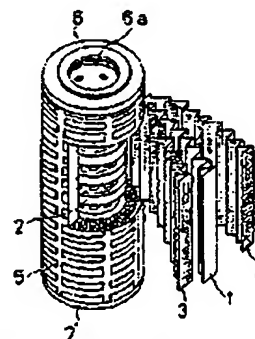
## 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は耐薬品性高性能濾材を積層したカートリッジ型フィルタエレメントの一部切り起こした状態の斜視図、第2図は同濾材をブリーツ状に折曲して内筒コフに固着した状態の斜視図、第3図は同濾材の繊維層相互の積着状態を示す部分断面図である。

1…濾材、2…内筒コフ、3、4…支持体、5…外面、6…天板プレート、7…底板プレート。

8…シールテープ。

出願人代理人 弁理士 鈴木成幸



第1図



第2図



第3図